



Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Araranguá - ARA
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde
Departamento de Energia e Sustentabilidade
Plano de Ensino

SEMESTRE 2020.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS
EES7363	Fundamentos de Bioquímica	4	0
TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
72	03653 3.1010 (2) 5.1010 (2)	0	Ensino Remoto Emergencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Reginaldo Geremias (reginaldo.geremias@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

EES7362- Fundamentos de Química Orgânica

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

ENGENHARIA DE ENERGIA [Campus Araranguá]

V. JUSTIFICATIVA

O estudo dos fundamentos teóricos acerca das biomoléculas e do metabolismo e suas aplicações em processos de geração e conversão de energia é de grande relevância para a formação acadêmica e profissional dos egressos em Engenharia de Energia.

VI. EMENTA

Introdução à Bioquímica. Química e funções biológicas de aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas. Princípios de bioenergética. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e aminoácidos.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Estudar os pressupostos teóricos acerca das biomoléculas, do metabolismo e suas aplicações em processos de geração e conversão de energia, com vistas a contribuir para o processo de formação acadêmica e profissional dos egressos do curso de Bacharelado em Engenharia de Energia.

Objetivos Específicos:

- . Estudar os pressupostos teóricos básicos da química e funções biológicas das biomoléculas e do metabolismo;
- . Compreender as principais aplicações das biomoléculas e seu metabolismo em processos de geração e conversão de energia;
- . Salientar a importância dos conteúdos propostos na formação do egresso em Engenharia de Energia.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- Introdução à Bioquímica: objeto de estudo da Bioquímica e sua importância na formação em Engenharia de Energia.
- 2- Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas.
- 3- Bioenergética e visão geral do metabolismo.
- 4- Metabolismo de carboidratos.
- 5- Metabolismo de lipídeos.
- 6- Metabolismo de aminoácidos.
- 7- Fotossíntese.
- 8- Integração e regulação do metabolismo.
- 9- Biomoléculas e metabolismo: aplicações em processos de geração e conversão de energia

IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

- Compreensão dos pressupostos teóricos básicos relacionados às biomoléculas e suas transformações químicas;
- Compreensão das principais aplicações das biomoléculas e seu metabolismo em processos de geração e conversão de energia e nas atividades profissionais do egresso.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A metodologia deve ser redefinida, especificando os recursos de tecnologias da informação e comunicação que serão utilizados para alcançar cada objetivo (preferencialmente na forma de uma matriz instrucional) (Art. 15 § 4º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020).

Todo material utilizado, como apresentações, slides, vídeos, referências, entre outros, deverá ser disponibilizado pelos professores posteriormente, garantindo o acesso do estudante a material adequado (Art. 15 § 3º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020).

As aulas síncronas serão gravadas e disponibilizadas aos estudantes até o final do período letivo, se houver capacidade técnica para tal.

O processo de ensino/aprendizagem dar-se-á através da seguinte metodologia:

. Atividades síncronas e assíncronas, utilizando plataforma Google Meet e/ou AVA Moodle;

XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.

A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = (MF + REC) / 2$$

Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

Avaliações:

As notas das avaliações serão atribuídas às atividades assíncronas

As avaliações serão feitas por meio dos seguintes instrumentos:

Avaliação 1: Prova com questões objetivas e/ou dissertativas dos Itens 1 e 2 do conteúdo programático.

Avaliação 2 : Prova com questões objetivas e/ou dissertativas dos Itens: 3, 4, 5, 6, 7 e 8 do conteúdo programático.

Avaliação 3- Trabalho em Grupo do item 9 do conteúdo programático.

O cálculo da média final será efetuado de acordo com a seguinte equação:

$$MF = (Avaliação 1 \times 0,3) + (Avaliação 2 \times 0,5) + (Avaliação 3 \times 0,2)$$

A frequência será atribuída por meio do registro de presença via Moodle

Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento de Energia e Sustentabilidade (EES), dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

XII. CRONOGRAMA

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1	01/02/2021 a 07/02/2021	- Introdução à Bioquímica; - Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
2	08/02/2021 a 14/02/2021	- Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
3	15/02/2021 a 21/02/2021	- Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas Total aulas síncronas (h.a) = 2 Total aulas assíncronas (h.a) = 2 16/02/2021 (Feriado: Carnaval)

4	22/02/2021 a 28/02/2021	- Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
5	01/03/2021 a 07/03/2021	- Química e importância biológica dos aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídeos, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
6	08/03/2021 a 14/03/2021	- Avaliação 1 - Bioenergética e visão geral do metabolismo. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 4
7	15/03/2021 a 21/03/2021	- Bioenergética e visão geral do metabolismo. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
8	22/03/2021 a 28/03/2021	- Metabolismo de carboidratos. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
9	29/03/2021 a 04/04/2021	- Metabolismo de carboidratos. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
10	05/04/2021 a 11/04/2021	- Metabolismo de carboidratos. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
11	12/04/2021 a 18/04/2021	Metabolismo de lipídeos. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
12	19/04/2021 a 25/04/2021	Metabolismo de aminoácidos. Fotossíntese. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
13	26/04/2021 a 02/05/2021	Fotossíntese. Integração e regulação do metabolismo. Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 0
14	03/05/2021 a 09/05/2021	Avaliação 3 (Biomoléculas e metabolismo: aplicações em processos de geração e conversão de energia) 04/05/2021 (Feriado: Dia da Padroeira de Araranguá) Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 2
15	10/05/2021 a 16/05/2021	Avaliação 3 (Continuação) Avaliação 2 Total aulas síncronas (h.a) = 4 Total aulas assíncronas (h.a) = 2
16	17/05/2021 a 23/05/2021	Nova avaliação Recuperação Total aulas síncronas (h.a) = 2 Total aulas assíncronas (h.a) = 2

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades

XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE

15/02/2021	Ponto facultativo Carnaval
16/02/2021	Carnaval
02/04/2021	Sexta-feira Santa
03/04/2021	Aniversário de Araranguá
21/04/2021	Tiradentes
01/05/2021	Dia do Trabalho
04/05/2021	Dia da Padroeira de Araranguá
03/06/2021	Corpus Christi

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEHNINGER, Albert L.; NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. xxx,1273 p. ISBN 9788536324180
2. VOET, Donald.; VOET, Judith G. Bioquímica. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. xxix, 1482 p. ISBN 9788582710043
3. CHAMPE, Pamela C; HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 520p. ISBN 9788536317137.

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MURRAY, Robert K; HARPER, Harold A. Harper, Bioquímica ilustrada. 26. ed. São Paulo: Atheneu, c2006. 692p.
2. VOET, Donald; VOET, Judith G; PRATT, Charlotte W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. xxxi, 1167 [1] p. ISBN 9788582710654.
3. BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. xxxix, 1114 p. ISBN 9788527713696.
4. DEVLIN, Thomas M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. xxx, 1186p. ISBN 9788521204060.
5. MAHAN, Bruce H.; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, c1995. xxi, 582 p. ISBN 8521200366.

A bibliografia principal das disciplinas deverá ser pensada a partir do acervo digital disponível na Biblioteca Universitária, como forma de garantir o acesso aos estudantes, ou, em caso de indisponibilidade naqueles meios, deverão os professores disponibilizar versões digitais dos materiais exigidos no momento de apresentação dos projetos de atividades aos departamentos e colegiados de curso. (Art. 15 § 2º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020)

Professor(a):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 04/02/2021 Presidente do Colegiado: